

MICHAŁ SIEDLECKI

Koszty produkcji drzewek jabłoni na podkładce M9 w Polsce

The Costs of Apple Trees Production on M9 Rootstock in Poland

Polskie sadownictwo przechodzi obecnie okres bardzo intensywnych przemian. Zmienia się dobór odmian i podkładek stosowanych w zakładanych sadach. Polscy szkółkarze dostrzegają te zmiany i reagują dosyć szybko na potrzeby rynku. Większość dobrych szkółek produkuje drzewka nie odbiegające jakościowo, a często nawet przewyższające materiał zachodnioeuropejski będący niedawno dla nich wzorem. Niewielki import materiału szkółkarskiego z Europy Zachodniej na początku lat dziewięćdziesiątych bardzo pozytywnie wpłynął na wzrost jakości drzewek produkowanych w naszym kraju. Sprowadzone wtedy drzewka przewyższały jakościowo materiał produkowany w kraju, zwłaszcza na podkładkach słabo rosnących (Bieliński i Czynczyk, 2000). Bardzo szybko właściciele większych szkółek dostrzegli szansę na rozwój swoich gospodarstw poprzez produkcję materiału dorównującego normom zachodnioeuropejskim (Makosz i Rejman, 1994).

Wzrasta udział materiału wolnego od wirusów (Panasik, 1999), na który mimo wyższej ceny jest większy popyt niż jego podaż. Według danych Centralnego Inspektoratu Inspekcji Nasiennej czołowymi odmianami jabłoni w produkcji szkółkarskiej w Polsce są 'Jonagold' i jej sporty, 'Szampion', 'Gloster', 'Gala' i jej sporty oraz 'Idared' (Panasik, 2001). Systematycznie wzrasta udział drzewek wyprodukowanych na podkładkach karłowatych, zwłaszcza na M9. Popyt rynkowy na drzewka poszukiwanych odmian, np. 'Golden Delicious Reinders' wyprodukowane na tej podkładce przewyższa podaż. Wzrost zainteresowania za-

kupem materiału szkółkarskiego na podkładkach karlowych spowodowany jest wzrastającą konkurencją na rynku owocowym. Obecnie szanse na dobre wyniki ekonomiczne w sadownictwie daje tylko intensywna produkcja owoców. W przypadku jabłoni jest ona możliwa pod warunkiem gęstego sadzenia drzew (od 2 tysięcy do 6 tysięcy sztuk na hektarze). Tak intensywne nasadzenia są możliwe w przypadku stosowania podkładek słabo rosnących, a najlepszą z nich jest obecnie M9. Zalety jej stosowania w sadownictwie to: możliwość gęstego sadzenia drzew i uzyskiwania wysokich plonów, wczesne wchodzenie w okres owocowania jabłoni uszlachetnianych na tej podkładce oraz korzystny wpływ na jakość uzyskiwanych owoców.

Gospodarstw szkółkarskich jest dużo i są one bardzo rozdrobnione. Aż 65% szkółek posiada powierzchnię nie większą niż 0,5 ha, a powyżej 2 ha tylko 9% ogółu szkółek (Panasik, 1999). Takie rozdrobnienie powierzchni nie jest korzystne, ponieważ małe szkółki są mniej dochodowe i produkują najczęściej gorszej jakości materiał szkółkarski. Z badań prowadzonych przez Katedrę Ekonomiki Ogrodnictwa AR w Lublinie wynika, że szkółkarze prowadzący małe szkółki częściej od pozostałych narzekali na gorszą jakość produkowanego materiału szkółkarskiego, złą strukturę produkcji okulantów w swoich gospodarstwach oraz niską opłacalność produkcji, która zagrażała przyszłości gospodarstwa (Czernyszewicz i Siedlecki, 1999).

W pracy tej zbadano koszty produkcji jednorocznych okulantów jabłoni uszlachetnianych na podkładce M9.

MATERIAL I METODA

Badania przeprowadzono w latach 1998-2000. Niezbędne dane liczbowe uzyskano w 29 specjalistycznych gospodarstwach szkółkarskich, zlokalizowanych w rejonach ze skoncentrowaną produkcją szkółkarską. Spośród gospodarstw, w których przeprowadzono badania, 10 jest zlokalizowanych na Lubelszczyźnie, 2 w rejonie Sandomierza, 1 na południu Polski, 14 w centralnej Polsce i 2 w Polsce północnej. Koszty liczono na podstawie rzeczywistych nakładów pracy i materiałów. Do kosztów bezpośrednich zaliczono koszty materiałowe, koszty pracy ludzkiej i koszty pracy ciągnikowej. Koszty pracy ludzkiej liczono według stawek godzinowych płaconych przez poszczególnych producentów. Wynosiły one od 3 do 6 zł za 1 roboczegodzinę. Koszty pracy ciągnikowej liczono według kosztów eksploatacji dla poszczególnych ciągników, które wyniosły od 12 do 60 zł za 1 ciągnikogodzinę. Ceny podkładek wahały się od 0,90 do 1,40 zł za sztukę, a ceny zrąbów od 1,00 do 10,00 zł za sztukę, co jest równoznaczne z ceną od 0,10 do 1,00 zł za oczko. Do kosztów pośrednich zaliczono raty amortyzacyjne, podatki, ubezpieczenia, koszty promocji, opłaty za energię elektryczną, rozmowy telefoniczne i inne. Koszty całkowite stanowiły sumę poniesionych kosztów bezpośrednich i pośrednich (Siedlecki, 1999).

Jablonie stanowiły od ponad 90 do 100% produkcji drzewek ziarnkowych w badanych szkółkach, natomiast drzewek gatunków pestkowych produkowano w małych ilościach.

WYNIKI

Całkowita powierzchnia użytków rolnych w badanych gospodarstwach wynosiła 965,8 ha, a produkcji szkółkarskiej 194,1 ha. Średnia powierzchnia gospodarstw wynosiła 33,3 ha (od 9 do 184 ha), a upraw szkółkarskich 6,47 ha (od 1,05 do 20 ha). Powierzchnia gruntów dzierżawionych wynosiła od 0 do 16,09 ha, co stanowiło od 0 do 41,7% powierzchni gospodarstwa. Tylko 2 z badanych gospodarstw nie posiadały własnego matecznika, natomiast jedynie 9 gospodarstw posiadało zrażnik o powierzchni od 0,2 do 0,6 ha. Jakość gleb w badanych gospodarstwach według wskaźnika bonitacji gleb była bardzo zróżnicowana. Występowały gleby od klasy I do VI. Najwięcej było gleb klasy IVa – 20,6%. Gleby klasy II, III a i III b stanowiły łącznie 52,5% wszystkich gleb. Jakościowo lepsze gleby występowały na Lubelszczyźnie i w okolicach Sandomierza, natomiast gorsze w centralnej Polsce. Szkółki położone w okolicach Grójca miały zdecydowanie lepsze położenie względem dużych rynków zbytu. Szkółkarze z pozostałych rejonów nie ponosili jednak z tego powodu dodatkowych kosztów, ponieważ większość drzewek w badanych szkółkach była sprzedawana na miejscu w gospodarstwie. Wyposażenie w trwałe środki produkcji jak budynki, ogrodzenia, ciągniki, samochody, maszyny i urządzenia było bardzo zróżnicowane, a ich wartość wynosiła od 70,58 do 1366,52 tys. zł (średnio 365,07 tys. zł).

Całkowita produkcja drzewek jabłoni i gruszy w badanych szkółkach wynosiła od 8800 do 207300 sztuk, a wydajność drzewek tych gatunków z 1 ha od 18333 do 49950 sztuk. Udział drzewek w wyborze ekstra kształtował się na poziomie od 32 do 80%.

Badane gospodarstwa podzielono na trzy grupy, w zależności od wielkości produkcji drzewek owocowych. Do pierwszej grupy zaliczono gospodarstwa o produkcji do 50 tys. drzewek rocznie, do drugiej od 50 tys. do 100 tys. drzewek rocznie i do trzeciej powyżej 100 tys. drzewek rocznie. W pierwszej grupie gospodarstw całkowita powierzchnia upraw szkółkarskich wynosiła od 32,2 ha w 1998 roku, poprzez 34,1 ha w 1999 roku do 33,7 ha w 2000 roku, w drugiej grupie odpowiednio 83,9 ha, 86,7 ha i 87,8 ha, a w trzeciej grupie 66,0 ha, 69,3 ha i 72,6 ha.

W czterech gospodarstwach spośród dwudziestu dziewięciu, w których zebrano kompletne dane, nie produkowano w ogóle drzewek jabłoni na podkładce M9. Zaliczono je do gospodarstw pierwszej grupy.

We wszystkich latach, w których przeprowadzano badania najwyższe całkowite koszty produkcji jednorocznych okulantów jabłoni na podkładce M9 na 1 ha zanotowano w gospodarstwach o produkcji powyżej 100 tys. drzewek rocznie. Było to spowodowane zdecydowanie najwyższymi kosztami materiałowymi, a szczególnie kosztami zakupu zrazów do okulizacji i szczepienia oraz wysokimi

Tab. 1. Koszty produkcji drzewek jabłoni na podkładce M 9 w latach 1998-2000 w zł na 1 ha w trzech grupach gospodarstw (w nawiasach przedstawiono procentowy udział kosztów bezpośrednich i pośrednich w kosztach całkowitych)

The costs of production of apple trees on M9 rootstock in PLN per one hectare in three groups of farms in the years 1998-2000 (the percentage share of direct and indirect costs in total costs in parentheses)

Rodzaj kosztów Costs	Wielkość produkcji – Size of production								
	1998			1999			2000		
	do 50 tys. drzewek to 50 thousand trees	50-100 tys. drzewek 50-100 thousand Teres	powyżej 100 tys. drzewek more than 100 thou- sand trees	do 50 tys. drzewek to 50 thousand trees	50-100 tys. drzewek 50-100 thousand trees	powyżej 100 tys. drzewek more than 100 thousand trees	do 50 tys. drzewek to 50 thousand trees	50-100 tys. drzewek 50-100 thousand trees	powyżej 100 tys. drzewek more than 100 thou- sand trees
Podkłádki – Rootstocks	39800	40195	39887	43280	44786	44960	44890	48200	46720
Zrazy – Grafts	12400	11235	13930	15650	14327	18725	17124	16118	21256
Inne koszty materiałowe Other material costs	7936	8132	8425	7990	9121	9678	8731	9976	10129
Razem koszty materiałowe Total material costs	60136	59562	62242	66920	68234	73363	70745	74294	78105
Koszty siły roboczej Labour costs	15680	15023	15190	15328	16412	15966	17070	16834	16123
Koszty siły pociągowej Tractor work costs	4210	3790	3243	4370	3997	3625	4757	4498	3990
Razem koszty bezpośrednie Total direct costs	80036 (89,19%)	78375 (86,74%)	80675 (84,41%)	86618 (89,49%)	88643 (87,05%)	92954 (86,11%)	92572 (89,10%)	95626 (87,86%)	98218 (86,76%)
Koszty pośrednie Indirect costs	9700 (10,81%)	11980 (13,26%)	14895 (15,59%)	10170 (10,51%)	13190 (12,95%)	14998 (13,89%)	11327 (10,90%)	13219 (12,14%)	14983 (13,24%)
Koszty całkowite na 1 ha Total costs per 1 ha	89736 (100%)	90355 (100%)	95570 (100%)	96788 (100%)	101833 (100%)	107952 (100%)	103899 (100%)	108845 (100%)	113201 (100%)

kosztami pośrednimi (tab. 1). Gospodarstwa te produkowały najwięcej, spośród badanych, licencyjnych odmian jabłoni, takich jak 'Golden Delicious Reinders', 'Morrens Jonagored', 'Gala Must', 'Celeste', czy 'Rubinstar', których oczka do okulizacji kosztowały nawet 1 zł za sztukę. Wysokie koszty pośrednie w największych gospodarstwach były spowodowane głównie wysokimi kosztami amortyzacji budynków i maszyn. Przyczyną takiego stanu były znaczne inwestycje, poczynione w tej grupie gospodarstw. Najniższe całkowite koszty produkcji na podkładce M9 na 1 ha zanotowano w grupie gospodarstw najmniejszych, głównie z powodu niskich kosztów pośrednich (mały zakres inwestycji) oraz niższych kosztów materiałowych. W tej grupie gospodarstw produkowano najmniej drzewek odmian licencyjnych, które wymagają wysokich opłat (tab. 1).

Tab. 2. Liczba wysadzanych podkładek na 1 ha i procent uzyskanych drzewek jabłoni z 1 ha na podkładce M9 w latach 1998-2000 w trzech grupach gospodarstw
The amount of planted rootstocks per one hectare and percentage of obtained apple trees on M9 rootstock from one hectare in three groups of farms in the years 1998-2000

Lata Years	Grupy gospodarstw – Farm groups					
	Produkcja do 50 tys. drzewek		Produkcja 50-100 tys. drzewek		Produkcja powyżej 100 tys. drzewek	
	Production to 50 thousand trees		Production of 50-100 thousand trees		Production more than 100 thousand trees	
	Liczba podkładek na 1 ha The amount of rootstocks per 1 ha	Liczba uzyskanych drzewek The amount of obtained trees	Liczba podkładek na 1 ha The amount of rootstocks per 1 ha	Liczba uzyskanych drzewek The amount of obtained trees	Liczba podkładek na 1 ha The amount of rootstocks per 1 ha	Liczba uzyskanych drzewek The amount of obtained trees
1998	42330	30138 (71,2%)	41293	32415 (78,5%)	41120	31415 (76,4%)
1999	36091	21257 (58,9%)	37600	23199 (61,7%)	42190	28900 (68,5%)
2000	37800	23965 (63,4%)	35800	24988 (69,8%)	37240	26552 (71,3%)
Razem Total	116221	75360	114693	80602	120550	86867
Średnio Mean	38740	25120 (64,8%)	38231	26867 (70,3%)	40183	28955 (72,1%)

Na podstawie przeprowadzonych badań wykazano, że jednostkowe koszty produkcji drzewek zależą w sposób jednoznaczny od wydajności drzewek w szkółce, tj. od ilości uzyskanych drzewek w stosunku do wysadzonych podkła-

dek. W tym przypadku najlepiej wypadają gospodarstwa największe, w których średnia wydajność drzewek z 1 ha wyniosła 72,1% (28995 szt.), a najgorzej gospodarstwa najmniejsze ze średnią wydajnością 64,8% (25120 szt.) (tab. 2). Niska wydajność we wszystkich grupach gospodarstw w 1999 roku była spowodowana głównie uszkodzeniami mrozowymi, które dotknęły nie tylko drzewka na podkładce M9, ale również na pozostałych podkładkach.

Tab. 3. Koszty jednostkowe produkcji drzewek jabłoni na podkładce M9 w trzech grupach gospodarstw w latach 1998-2000 (w zł na jedno drzewko)

Unit costs of the production of apple fruit trees on M9 rootstock in three groups of farms in the years 1998-2000 (in PLN per tree)

Grupy gospodarstw Groups of farms	Lata – Years			Średnio Mean
	1998	1999	2000	
Produkcja do 50 tys. drzewek Production to 50 thousand trees	2,98	4,55	4,34	3,96
Produkcja 50-100 tys. drzewek Production 50-100 thousand trees	2,79	4,39	4,36	3,85
Produkcja powyżej 100 tys. drzewek Production more than 100 thousand trees	3,04	3,74	4,26	3,68
Średnio – Mean	2,94	4,23	4,32	3,83

Najniższe jednostkowe koszty produkcji, oprócz 1998 roku, stwierdzono w gospodarstwach o produkcji przekraczającej średnio 100 tys. drzewek rocznie. Wynosiły one od 3,04 zł na 1 drzewko w 1998 roku do 4,26 zł w 2000 roku (tab. 3). Spowodowane to było uzyskaniem przez te gospodarstwa najwyższej wydajności drzewek ze szkółki.

DYSKUSJA

W badaniach przeprowadzonych w roku 1996 na Lubelszczyźnie koszty jednostkowe produkcji jednorocznych okulantów jabłoni na podkładce M9 wyniosły 2,78 zł za drzewko (Czernyszewicz, 1997). W prezentowanej pracy koszty te wyniosły średnio od 2,94 zł za drzewko w 1998 roku do 4,32 zł za drzewko w 2000 (tab. 3). Koszty produkcji wykazywały tendencję rosnącą, natomiast ceny sprzedaży drzewek spadkową. W latach 1998-1999 cena jednorocznego okulanta jabłoni I wyboru na podkładce M9 w zależności od odmiany wynosiła od 5 do 8 zł, co gwarantowało wysoką lub bardzo wysoką opłacalność produkcji. W 2000 roku cena sprzedaży takich drzewek wynosiła od 3,50 zł do 8 zł. W niektórych przypadkach nieopłacalna była produkcja drzewek. W tym samym okresie cena sprzedaży drzewek dwuletnich z jednoroczną koroną kształtowała się na pozio-

mie od 8 do 11 zł (w zależności od odmiany), a koszty ich produkcji były wyższe o około 1 zł w porównaniu z kosztami produkcji okulantów. Dłuższe utrzymywanie się takiej tendencji może spowodować bankructwo szkółek produkujących zbyt drogo lub tych, które nie nadążają za zmianami rynkowymi. Warto podkreślić, że wśród badanych gospodarstw produkujące materiał szkółkarski najtaniej sprzedawały go jednocześnie najdrożej. Produkowały bowiem głównie drzewka odmian najbardziej poszukiwanych przez sadowników i często lepszej jakości.

WNIOSKI

1. Dla wszystkich badanych grup gospodarstw stwierdzono, że poziom kosztów bezpośrednich ma decydujący wpływ na poziom kosztów całkowitych w szkółce drzewek jabłoni na podkładce M9.

2. Decydujący był wpływ wydajności drzewek z 1 ha na wysokość kosztów jednostkowych. Wyższa wydajność wpłynęła na obniżenie tych kosztów. Grupa gospodarstw o produkcji powyżej 100 tys. drzewek rocznie uzyskała w badanych latach średnią wydajność na poziomie 72,1%, a z produkcją do 50 tys. sztuk drzewek tylko 64,8%.

3. W gospodarstwach o dużej skali produkcji w latach 1999-2000 zdecydowanie najniższe były koszty jednostkowe. Wynikało to głównie z najwyższej średniej wydajności drzewek ze szkółki. Koszty te wynosiły wtedy odpowiednio 3,74 zł i 4,26 zł za drzewko. W 1998 rok najniższe były średnie koszty produkcji jednego drzewka w szkółkach produkujących 50-100 tys. drzewek i wynosiły średnio 2,79 zł.

PIŚMIENNICTWO

- Bielicki P., Czynczyk A., 2000. Możliwości produkcji drzewek jabłoni o zróżnicowanej jakości. *Ogrodnictwo* 3: 12-15.
- Czernyszewicz E., 1997. Kalkulacje kosztów produkcji jednorocznych okulantów jabłoni na podkładkach M9 i M26. Materiały Konferencyjne „Strategia Rozwoju Polskiego Ogrodnictwa Do 2010 Roku”. Lublin, 11-12 grudzień 1997: 245-247.
- Czernyszewicz E., Siedlecki M., 1999. Stan i perspektywy szkółkarstwa sadowniczego w Polsce. II Ogólnopolska Konferencja Ogrodnicza „Ekonomiczne problemy krajowego ogrodnictwa i sposoby ich rozwiązywania przed przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej”. Lublin, 14-15 grudnia 1999: 59-66.
- Makosz E., Rejman A., 1994. Szkółkarstwo roślin sadowniczych. PWRiL, Warszawa 1994: 3-10.
- Panasik J., 1999. Ocena polowa i laboratoryjna sadowniczego materiału szkółkarskiego. *Szkółkarstwo*, 1: 6-8.

Panasik J., 2001. Dane Inspekcji Nasiennej.

Siedlecki M., 1999. Koszty w pierwszym i drugim roku prowadzenia szkółki drzewek ziarnkowych. II Ogólnopolska Konferencja Ogrodnicza, Lublin, 1999: 167-173.

SUMMARY

The study was carried out in twenty nine nursery farms situated in different regions of Poland. The cost of one-year-old fruit trees production on M9 rootstock was investigated. The level of unit costs was determined by the efficiency of trees from one hectare. In the years 1999-2000 the unit costs in the orchard nurseries with a large scale of production were the lowest and amounted to 3.74 PLN and 4.26 PLN per tree, respectively. The mean costs of production per one apple tree were the lowest in the nurseries with production of 50-100 thousand of trees (2.79 PLN per tree) in the year 1998.